

## Реєстраційна картка технології (РКТ)

5436. Державний реєстраційний номер: 0622U000098

5517. № Держреєстрації НДДКР: 0120U000120

5256. Особливі позначки: 5

9000. Походження технології: С

9159. Договір: Договір на виконання наукового проекту №03/01-2021(2) від 18.01.2021 р. з Національною академією наук України (п 1.5. статті 1107 Цивільного кодексу України)



### Відомості про заявника технології

2459. Код ЄДРПОУ (або реєстраційний номер облікової картки платника податків для фізичних осіб): 24741741

2151. Повне найменування юридичної особи (або П.І.Б.)

1 - українською мовою

Міжнародний науково-навчальний центр інформаційних технологій та систем НАН та МОН України

2 - англійською мовою

International Research and Training Center for Information Technologies and Systems NAS and MES of Ukraine

2358. Скорочене найменування юридичної особи: МННЦ ІТ та С НАН та МОН України

2655. Місцезнаходження: проспект Академіка Глушкова, буд. 40, м. Київ, Київ, 03187, Україна

2934. Телефон / Факс: 380445261570; 380445260158

2394. Адреса електронної пошти/веб-сайт: office@irtc.org.ua; director@irtc.org.ua; <http://www.irtc.org.ua/>

1333. Форма власності, сфера управління: Національна академія наук України

### Відомості про власника технології

2458. Код ЄДРПОУ (або реєстраційний номер облікової картки платника податків для фізичних осіб): 24741741

2152. Повне найменування юридичної особи (або П.І.Б.)

1 - українською мовою

Міжнародний науково-навчальний центр інформаційних технологій та систем НАН та МОН України

3 - англійською мовою

International Research and Training Center for Information Technologies and Systems NAS and MES of Ukraine

2360. Скорочене найменування юридичної особи: МННЦ ІТ та С НАН та МОН України

2656. Місцезнаходження: проспект Академіка Глушкова, буд. 40, м. Київ, Київ, 03187, Україна

2935. Телефон / Факс: 380445261570; 380445260158

2395. Адреса електронної пошти/веб-сайт: office@irtc.org.ua; director@irtc.org.ua; <http://www.irtc.org.ua/>

1332. Форма власності, сфера управління: Національна академія наук України

### Джерела, напрями та обсяги фінансування

7700. КПКВК: 6541230

7201. Напрямок фінансування: 2.2 - прикладні дослідження і розробки

Код джерела фінансування	Обсяг фінансування, тис. грн.
7711	1 000,00
7713	1 000,00

## Терміни виконання роботи

7553. Початок виконання НДДКР: 01.2020

7362. Закінчення виконання НДДКР: 12.2021

## Відомості про технологію

### 9027. Назва технології

1 - українською мовою

Інтелектуальна інформаційна технологія динамічного моніторингу стану транспортної інфраструктури

3 - англійською мовою

Intelligent information technology for dynamic monitoring of the state of transport infrastructure

### 9125.Опис технології

#### 1. Мета, для досягнення якої розроблено чи придбано технологію

Розроблення інтелектуальної інформаційної технології, що включає сукупність методів, моделей, алгоритмів та програмного забезпечення, для динамічного моніторингу стану транспортної інфраструктури (дорожнього покриття) з використанням сучасних безпілотних авіаційних систем різних типів, зокрема вітчизняного виробництва.

#### 2. Основна суть технології

Поєднання наукових та прикладних результатів, а саме технології повітряного моніторингу стану транспортної інфраструктури із застосуванням алгоритмів комп'ютерного зору та інтелектуалізованої системи автоматичного керування безпілотним літальним апаратом для виконання широкого спектру завдань (місій) з динамічного моніторингу стану транспортної інфраструктури. Проведення пошуку контурів, виявлення та стеження за об'єктом інтересу, відстеження руху об'єкту на статичному фоні, розпізнання автомобільного транспорту та візуальна оцінка якості дорожнього покриття.

#### 3. Анотований зміст

В результаті виконання роботи: створено інтелектуальну технологію повітряного моніторингу стану транспортної інфраструктури із застосуванням алгоритмів комп'ютерного зору; розроблено інтелектуалізовану систему автоматичного керування безпілотним літальним апаратом для виконання широкого спектру завдань (місій) з динамічного моніторингу стану транспортної інфраструктури; розроблено та проведено випробування програмно-апаратного комплексу для забезпечення інтеграції технології повітряного моніторингу стану транспортної інфраструктури.

#### 4. Проблеми, які технологія дає змогу вирішувати

Аналіз поточного стану та якості дорожнього покриття. Застосування при керуванні дорожнім господарством, залізничною транспортною системою та іншими інженерними мережами (електромережі, нафто та газопроводи).

#### 5. Ознаки новизни технології

Поєднання існуючих елементів комп'ютерного зору із алгоритмами та методами власної розробки для створення універсальної інформаційної технології моніторингу. Проведення моніторингу в автоматичному режимі за допомогою системи керування БпЛА власної розробки. Проведення динамічного моніторингу на основі інтелектуального аналізу даних для автоматичного конфігурування зон інтересу моніторингу та навігації БпЛА в такі зони. Новизна та актуальність технології підтверджується отриманням 4 патентів України та публікацією 7 наукових статей.

#### 6. Складові технології

- Інтелектуалізована система автоматичного керування БпЛА для виконання завдань з динамічного моніторингу стану транспортної інфраструктури; - інтелектуальна інформаційна технологія моніторингу транспортної інфраструктури за допомогою комп'ютерного зору.

## **Опис технології англійською мовою**

As a result of the work: an intelligent technology for aerial monitoring of the state of the transport infrastructure was created using computer vision algorithms; an intellectualized system for automatic control of an unmanned aerial vehicle has been developed to perform a wide range of tasks (missions) for dynamic monitoring of the state of the transport infrastructure; a software and hardware complex was developed and tested to ensure the integration of air monitoring technology for the state of the transport infrastructure.

### **9127. Технічні характеристики**

Робота з фото-, відеокамерами роздільної здатності FullHD; процесор: 64-бітний процесор із частотою від 1.8ГГц; обсяг оперативної пам'яті від 2 ГБ.

### **9128. Техніко-економічний чи соціальний ефект**

Підвищення точності виявлення та спостереження за об'єктами дорожнього покриття - на 17,2%; відстеження руху об'єктів - на 21,4%, виявлення різних типів автотранспорту - на 11,36%.

### **5490. Об'єкти інтелектуальної власності**

Гриценко В.І., Богачук Ю.П., Волков О.Є., Господарчук О.Ю. Система категоризації потоку зображень бортової відеокамери для візуальної локалізації та картографування. Заявка на патент на винахід №a202003325. Україна, Заявл. 01.06.2020 р.  
Гриценко В.І., Богачук Ю.П., Волков О.Є., Господарчук О.Ю. Система категоризації потоку зображень бортової відеокамери для візуальної локалізації та картографування. Патент на корисну модель №144825. Україна, Заявл. 01.06.2020 р.; Опубл. 27.10.2020 р., Бюл. №20. Гриценко В.І., Богачук Ю.П., Волков О.Є., Господарчук О.Ю. Спосіб категоризації потоку зображень бортової відеокамери для візуальної локалізації та картографування. Заявка на патент на винахід №a202003324. Україна, Заявл. 01.06.2020 р. Гриценко В.І., Богачук Ю.П., Волков О.Є., Господарчук О.Ю. Спосіб категоризації потоку зображень бортової відеокамери для візуальної локалізації та картографування. Патент на корисну модель №144826. Україна, Заявл. 01.06.2020 р.; Опубл. 27.10.2020 р., Бюл. №20.

### **9156. Основні переваги порівняно з існуючими технологіями**

Використання технології дозволяє підвищити ефективність виявлення та спостереження за транспортною інфраструктурою та різними її елементами та допомогою безпілотних авіаційних систем, зокрема вітчизняного виробництва. Економічні переваги порівняно із набагато дорожчим інструментарієм з застосуванням оперативної супутникової зйомки.

### **9155. Галузь застосування**

26.51 Виробництво інструментів і обладнання для вимірювання, дослідження та навігації; Вітчизняна промисловість; Конструкторські бюро безпілотних систем

### **9158. Інформація щодо потенційних ринків збуту технології**

ВАТ "Меридіан" ім. С.П. Корольова; ДП "Антонов"

### **9160. Інформація щодо потенційних ринків збуту продукції, виробленої з використанням технології**

ВАТ "Меридіан" ім. С.П. Корольова; ДП "Антонов"

### **9157. Ступінь відпрацювання технології**

- якщо технологічну документацію розроблено за результатами попередніх випробувань дослідного зразка - 9157/О  
- 9157/TRL5 - перевірено прототип в робочому середовищі користувача, технологію перевірено у відповідному робочому середовищі (на виробництві)

### **5535. Умови поширення в Україні**

53 - за договірною ціною

### **5211. Умови передачі зарубіжним країнам**

63 - за договірною ціною

**6012. Орієнтовна вартість технології та витрат на впровадження:** 2000 тис. грн.

### **6013. Особливі умови впровадження технології**

Немає

## **Підсумкові відомості**

**5634. Індекс УДК:** 004.49; 004.056.57, 681.5.09, 623.746-519, 681.525; 007.5

**5616. Коди тематичних рубрик НТІ:** 50.41.25, 50.43.19, 78.25.13.39

**6111. Керівник юридичної особи:** Волков Олександр Євгенович

**6210. Науковий ступінь, вчене звання керівника юридичної особи:** (к. т. н., с.д.)

**6120. Керівник НДДКР**

1 - українською мовою

Одарченко Роман Сергійович

2 - англійською мовою

Odarchenko Roman S.

**6228. Науковий ступінь, вчене звання керівника НДДКР:** (д. т. н., професор)

**6140. Керівник структурного підрозділу МОН України:** Чайка Дар'я Юріївна

**Тел.:** +38 (044) 287-82-55

**Email.:** chayka@mon.gov.ua

**6142. Реєстратор:** Іванов Олексій Васильович